

Секція:

Електротехніка, електроніка та світлотехніка

УДК 621.3

Воробель Я. – ст. гр. ЕМ_м – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ В ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Коваль В.П.

Vorobel Ya.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

USING COMPUTER-INFORMATION SYSTEMS IN ENERGY EFFICIENT CONSTRUCTION

Supervisor: Phd. Koval V.P.

Як відомо, існуючі та проєктовані будівлі вимагають для свого життєзабезпечення прокладки інженерних мереж і підтримуючих експлуатаційних систем, що споживають чималу кількість енергії. Виходячи із структури споживання енергії (транспорт – 26 %, промисловість – 31 %, експлуатація будівель – 41 %) а також враховуючи, що в процесі експлуатації будівель до 85 % енергії витрачається на його обігрів та охолодження, а 17-19 % на освітлення, необхідно розробляти проєктні і конструктивні рішення, орієнтовані на майбутні стандарти мінімально допустимої витрати енергії.

Встановлено, що проєктування і зведення будівель, основних на інтеграції досліджуваних в рамках проєкту «зелених» і «розумних» технологій, може істотно підвищити рівень їх енергетичної ефективності та зменшити обсяг споживання ними енергії. При цьому пріоритетність у виборі енергозберігаючих технологій повинні мати комплексні рішення, що одночасно сприяють покращенню мікроклімату приміщень і захисту навколишнього середовища. Сучасна будівля має представлятися як симбіоз екологічних архітектурних та інженерних рішень.

Основоположним та найважливішим етапом проєктування будівель є прийняття рішень щодо його енергоефективної конструкції та інженерних систем. На даному етапі першочергово необхідно проваджувати інтелектуальні технології.

На основі підсумовування результатів аналізу достовірно встановлено і обґрунтовано, що проєктувальники мають можливість використовувати для вирішення поставлених передніми завдань: потужні системи автоматизованого проєктування (САПР, або CAD - Computer - Aided Design) для створення креслень, конструкторської, технологічної документації і 3D моделей; САЕ-системи (Computer - Aided Engineering) для інженерних розрахунків, аналізу та симуляції фізичних процесів; САМ-системи (Computer - Aided Manufacturing) для технологічної підготовки виробництва.

Як результат досліджень, розроблена структура інформаційно-вимірювальної системи, що складається з компонентів вимірювання температури і вологості в безлічі приміщень, теплових втрат через огорожувальні конструкції, оповіщення відкриття вікон і дверей, атмосферного тиску, швидкості і напрямку вітру.